

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

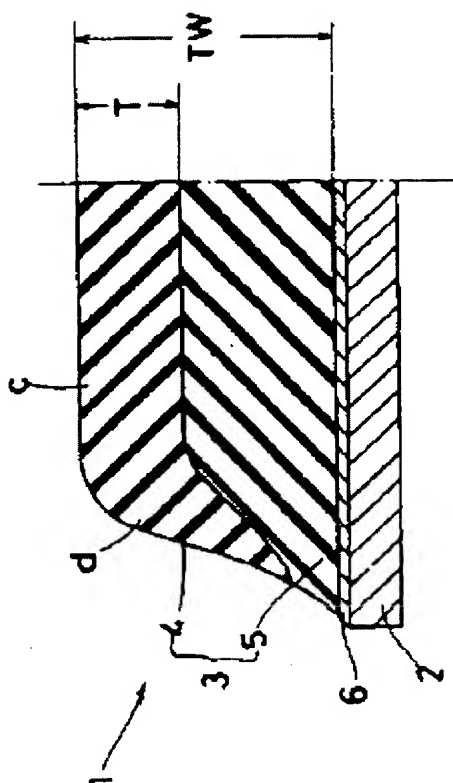
SOLID TIRE

Patent number: JP59128001
 Publication date: 1984-07-24
 Inventor: OKADA RIYOUZOU
 Applicant: SUMITOMO GOMU KOGYO KK
 Classification:
 - international: B60C7/00; B60C1/00; B60C11/00
 - european:
 Application number: JP19830004025 19830112
 Priority number(s):

Abstract of JP59128001

PURPOSE: To reduce vibration noises while maintaining the durability, the wear resistance, the lower heat generating property and the like by arranging a tread rubber applied on the circumferential surface of a base band made up of a double layer of a cap rubber and a base rubber comprising a rubber specified composition.

CONSTITUTION: A solid tire 1 has a tread rubber 3 applied on the circumferential surface of a base band 2. In this case, the tread rubber 3 is made up of a double layer of a cap rubber 4 arranged on the side of a grounded surface (c) and a base rubber 5 arranged through an adhesion layer 6 adjacent to the base band 2 thereunder. A rubber composition used for the base rubber 5 is mainly made up of a butyl based rubber as rubber component. The butyl-based rubber includes a butyl rubber, a chlorinated butyl rubber and a brominated butyl rubber. To be mainly made up of the butyl-based rubber means that the composition is blended with it at a rate of 30wt.pts., preferably 40-70wt.pts. as rubber component.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭59—128001

⑬ Int. Cl.³
B 60 C 7/00
1/00
11/00

識別記号

庁内整理番号
6948—3D
6948—3D
6948—3D

⑭ 公開 昭和59年(1984) 7月24日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 4 頁)

⑮ ソリッドタイヤ

宝塚市御殿山3丁目11番1号

⑯ 特 願 昭58—4025

⑰ 出 願 人 住友ゴム工業株式会社

⑱ 出 願 昭58(1983) 1月12日

神戸市中央区筒井町1丁目1番
1号

⑲ 発 明 者 岡田良三

⑳ 代 理 人 弁理士 苗村正

明 細 書

1. 発明の名称

ソリッドタイヤ

2. 特許請求の範囲

- (1) ベースバンドの外周面にトレッドゴムを貼設してなるソリッドタイヤであって、前記トレッドゴムは接地面及び側面の外表面を覆うように配置されるキャップゴムと、該キャップゴムの下側でベースバンドに隣接して配置されるベースゴムとの二層で構成されるとともに、前記ベースゴムは、ブチル系ゴムを主成分としたゴム組織物からなることを特徴とするソリッドタイヤ。
- (2) ブチル系ゴムは、ブチルゴム、塩素化ブチルゴムまたは臭素化ブチルゴムである特許請求の範囲第1項記載のソリッドタイヤ。
- (3) ゴム組織物は、ゴム成分が天然ゴム30～60重量部と塩素化ブチルゴム70～40重量部の混合物であることを特徴とする特許請求の範囲第1項記載のソリッドタイヤ。

3. 発明の詳細な説明

本発明は衝撃吸収性が大かつ振動騒音を軽減したソリッドタイヤに関する。

一般にソリッドタイヤは第1図に示すように、ベースバンドaの外周面に断面略台形形状のトレッドゴムbを貼設しているが、トレッドゴムbは通常一体構造からなる所謂一層のものが大部分であり、ときに接地面側に耐摩耗性ゴムを、内側に低発熱性ゴムを配置した二層構造のものも採用されるが、いずれのものもゴム成分として、天然ゴム、イソブレンゴム等のジエン系ゴム、あるいはウレタンゴムが専ら使用されている。しかしこの種のゴムは一般に振動吸収性に劣り、タイヤが走行時に衝撃をうけて振動するばかりには、減衰が遅く、振動騒音を惹起するという問題点があった。

本発明はソリッドタイヤとしての基本特性、即ち耐久性、耐摩耗性、低発熱性等を従来のレベルに維持しながら振動騒音を軽減したソリッドタイヤの提供を目的とするものであり、ベースバンドの外周面にトレッドゴムを貼設してなるソリッドタイヤであって、前記トレッドゴムは接地面及

び側面の外表面を覆うように配置されるキャップゴムと、該キャップゴムの下側でベースバンドに隣接して配置されるベースゴムとの二層で構成されるとともに、前記ベースゴムはブチル系ゴムを主体としたゴム組成物からなることを特徴としている。

以下本発明のソリッドタイヤの一実施例を図面に基づき説明する。

第2図において、ソリッドタイヤ1は、ベースバンド2の外周面にトレッドゴム3を貼設しており、又トレッドゴム3は接地面c側に配置されるキャップゴム4と、該キャップゴム4の下側でベースバンド2に隣接してかつ接着層6を介して配置されるベースゴム5の二層で構成されている。前記キャップゴム4は、接地面cから側面dの下側即ちベースバンド2に近づくに従いその肉厚を漸減させている。かかるこの形状とすることにより接地面cからの衝撃を効果的に吸収、緩和することができる。キャップゴム4の接地面cにおけるゴム厚さTは、通常トレッドゴム3の厚さTW

の70%~30%の範囲とし、キャップゴム4のゴム厚さTが大きい程、ベースゴム5の容積が減少し衝撃緩和効果が減少する一方、タイヤの摩耗に伴う使用期間は長くなり、他方前記ゴム厚さTが小とすることによって衝撃緩和効果が高くなる反面、摩耗によるベースゴム5の露出が早まり使用期間は短くなるため、両者のバランスを考慮して前記の範囲に設定される。なお第2図ではトレッドゴム3の側面c下部にベースゴム5が部分的に露出した形状のものを示したが、第3図に示す如く、キャップゴム4により接地面c及びトレッドゴム3の側面dの全体を被覆することもでき、この場合、側面dの損傷、又キャップゴム4とベースゴム5との接着界面の剝離の問題が軽減できる。

前記ベースゴム5に使用されるゴム組成物は、ゴム成分としてブチル系ゴムを主体とするものである。ここでブチル系ゴムとは、ブチルゴム、塩素化ブチルゴム、臭素化ブチルゴム等をいい、又ブチル系ゴムを主体とするとは、ゴム成分として

30重量部以上、好ましくは40~70重量部配合された組成物をいう。ブチル系ゴムは振動、衝撃吸収性に優れており、該ゴムを前記構成のベースゴム5に使用することにより、振動騒音が大幅に軽減できる。しかしながら発熱性が比較的大きいため、単独で用いると耐久寿命を低下させることとなり、従って天然ゴム、イソブレンゴム、ブタジエンゴム、スチレン-ブタジエンゴム等との混合物として用いる。ベースゴム5のゴム組成物には、カーボンブラックがゴム成分100重量部に対して好ましくは25~50重量部配合するが、振動騒音及び転動抵抗を軽減させるため、その粒子径は70~180nmの範囲のものが好適に採用できる。

前記キャップゴム4には、従来用いられているゴム組成物をそのまま使用でき、特に耐摩耗性、耐損傷性、及び低発熱性のものが使用することが望ましい。又キャップゴム4には、スチールコード、あるいは有機繊維コードよりなるベルト層を周方向にコード角度が0~35°になるように配

置することもできる。

叙上のごとく本発明のソリッドタイヤは、トレッドゴムを二層構造にするとともに、そのベースゴムに特定のゴム組成物を用いているため、耐摩耗性、耐損傷性等の特性を維持しながら振動騒音を軽減することができる。

実施例

タイヤサイズが375×160×22.2のソリッドタイヤで第1図に示した従来構造のもの及び第2、3図に示した断面形状を有する実施例品1、2のタイヤを試作し、このタイヤについて、振動騒音、転動抵抗、温度上昇を測定した。このとき使用したトレッドゴムの配合を第1表に示し、又試作したタイヤの仕様及び性能評価結果を第2表に示す。

なおタイヤ加硫条件は155℃で150分の下で行った。

なお各タイヤは、1600kgの負荷状態で70秒、0kgの負荷状態で105秒の交番荷重の下に速度35km/hで走行させた。転動抵抗については

比較例1に対する相対値で示し(数値が大きい程優れていることを示す)、温度上昇はトレッド接地面から3.5mmの深さのトレッドセンター面で測定した値で走行開始時と飽和状態との温度差を測定した。又振動騒音は内径1000mm、長さ3.6kmの鋼管路内でタイヤ負荷条件を一輪当り最高1600kgで7.0秒、0kgで1.05秒の交替で速度3.6km/hで走行させ、振動レベルを測定した。比較例1に対する比率で示す。

第2表に示す如く本発明の実施例はいずれも温度上昇は若干大きくなっているが、転動抵抗及び騒音レベルはいずれも改善されていることが認められる。

第 1 表

	配合 A	配合 B
天然ゴム	30	100
塩素化ブチルゴム	70	—
HAFカーボン	—	45
GPFカーボン	50	—
老化防止剤	1.0	1.0
粘着剤	3.0	—
ステアリン酸	1.0	1.0
亜鉛華	5.0	5.0
硫黄	2.0	2.0
加硫促進剤	1.5	1.0
JIS硬度	58	62
300%モジューラス(kg/cm ²)	60	140
引張強さ(kg/cm ²)	104	285
破断時伸び(%)	450	510

第 2 表

	比較例 1	実施例 1	実施例 2
タイヤ断面構造	第 1 図	第 2 図	第 3 図
キャップゴム	配合 B	配合 B	配合 B
ベースゴム		配合 A	配合 A
トレッドゴム 厚さ(TW)(mm)	68.5	68.5	68.5
キャップゴム 厚さ(T)(mm)	—	20	20
振動騒音	100	75	75
転動抵抗	100	113	113
温度上昇(ΔT)	73	80	75

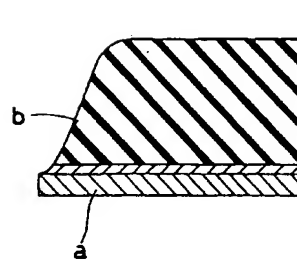
4. 図面の簡単な説明

第1図は従来のソリッドタイヤの左半分を示す断面図、第2図は本発明のソリッドタイヤの一実施例の左半分を示す断面図、第3図は他の実施例を示す断面図である。

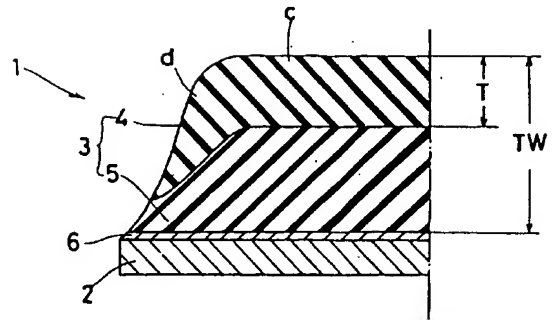
2…ベースバンド、 3…ソリッドゴム、
4…キャップゴム、 5…ベースゴム。

特許出願人 住友ゴム工業株式会社
代理人 弁理士 苗村 正

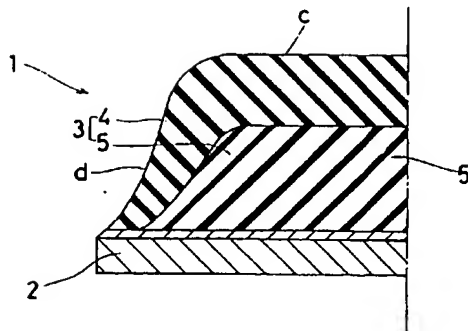
第1図



第2図



第3図



手続補正書 方式

昭和58年5月18日

特許庁長官 若杉和夫殿

1. 事件の表示

昭和58年特許願第4025号

2. 発明の名称

ソリッドタイヤ

3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人

住所 神戸市中央区筒井町1丁目1番1号

名称 スミトモ 住友ゴム工業株式会社

代表者 横瀬 恭平

4. 代理人

住所 大阪市淀川区西中島4丁目2番26号

氏名 (8296) 弁理士 苗村 正

5. 補正命令の日付 昭和58年 4月19日 (発送日)

6. 補正により増加する発明の数 なし

7. 補正の対象

(1) 明細書の「図面の簡単な説明」の欄

8. 補正の内容

(1) 明細書の9頁4、5行の「第2図は他の実施例を示す断面図である。」を「第3図は他の実施例を示す断面図である。」と補正する。

以上

